

**EUROPEAN PATENT OFFICE**

**Patent Abstracts of Japan**

PUBLICATION NUMBER : 02024204  
PUBLICATION DATE : 26-01-90

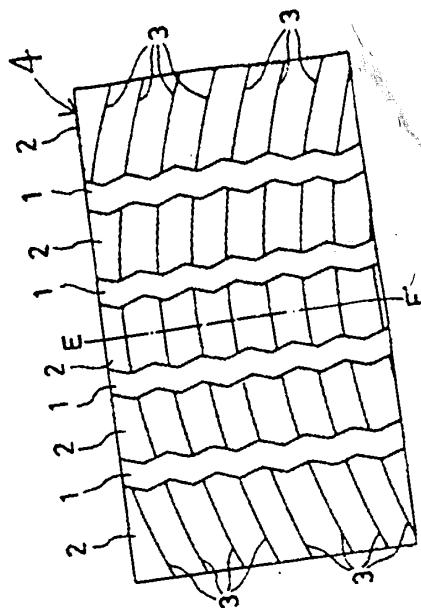
APPLICATION DATE : 11-07-88  
APPLICATION NUMBER : 63170982

APPLICANT : YOKOHAMA RUBBER CO LTD:THE;

INVENTOR : TAKAHASHI TAKESHI;

INT.CL. : B60C 11/12

TITLE : PNEUMATIC TIRE



**ABSTRACT :** PURPOSE: To restrict heel and toe wear and biased abrasion while securing original braking and driving properties by arranging cuts substantially parallel to the grounding front edge of a tire in the lateral direction on the grounding surface of the tire.

**CONSTITUTION:** On the tread surface of a tire, plural sibs 2 divided by plural main grooves 1 are formed. In this case, under the maximum load on the tire, cuts 3 substantially parallel to the grounding front edge 4 of the tire filled with normal internal pressure and made to ground are arranged in the lateral direction on the tread surface of the tire. That is, many thin cuts 3 are made on the tread surface across the circumferential direction and arranged parallel to each other at equal intervals. Then, each cut 3 is never intersected by the grounding front edge 4 in right and left areas which are divided by the center line E-E' of the tire. Therefore, a heel and toe stage is never brought about, so it is possible to restrict generation of biased friction.

COPYRIGHT: (C) JPO

## ⑫ 公開特許公報 (A)

平2-24204

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

B 60 C 11/12

識別記号

庁内整理番号

7006-3D

④ 公開 平成2年(1990)1月26日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑥ 発明の名称 空気入りタイヤ

⑦ 特願 昭63-170982

⑧ 出願 昭63(1988)7月11日

⑨ 発明者 芳川 武史 神奈川県平塚市南原1-28-1

⑩ 発明者 高橋 健 神奈川県厚木市岡田2374 厚木リバーサイド4-205

⑪ 出願人 横浜ゴム株式会社 東京都港区新橋5丁目36番11号

⑫ 代理人 弁理士 小川 信一 外2名

## 日月系田書

1. 発明の名称 空気入りタイヤ

## 2. 特許請求の範囲

タイヤの最大荷重下において正規内圧を充填させたタイヤを接地させた場合の前記タイヤ接地前端線に実質的に平行な切り込みを、タイヤトレッド面の幅方向に設けたことを特徴とする空気入りタイヤ。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は、耐摩耗性に優れたトレッドを有する空気入りタイヤに関する。

## (従来の技術)

従来、制動性と駆動性を実質的に保持して、その耐摩耗性を改良したタイヤとして、たとえば第2図にその接地面形状の進行方向前方の一部を示すように、主溝1で区画されたリブ2に、タイヤ回転軸に対して一定の角度θで交差する多数の薄い切り込み3を一定の間隔で設けたタイヤが知られている。しかしながら、このタイ

ヤを車両の駆動輪に装着し駆動すると、第2図に示す通り、このタイヤのトレッド面が路面に接した場合の接地前端線4の左側領域Lでは該接地前端線4と該切り込み3とが互いに略平行な関係に位置することになる対して、前記接地前端線4の右側領域Rでは該接地前端線4と該切り込み3とが交差することになる。したがって、この接地前端線4と該切り込み3とが互いにほぼ平行な関係に位置する接地前端線4の左側領域Lでは、第2図のA-A'線断面を示す第3図(イ)に示すように、タイヤの回転方向(矢印)に作用する剪断力を緩和するよう、該切り込み3が開き、摩耗が低減する。これに対し、前記切り込み3が接地前端線4と交差する接地前端線4の右側領域Rでは、第2図のB-B'線断面を示す第3図(ロ)から明らかのように、上記タイヤの回転方向(矢印)に作用する剪断力を緩和できなくなり、該切り込み3の踏み込み側で摩耗し、ヒールアンドトウ摩耗とは逆の形態の摩耗が発生することになる。

## (発明が解決しようとする課題)

本発明の目的は、上記タイヤの駆動性と制動性を改良する多数の薄い切り込みを該タイヤのトレッド面に設けた場合の前記偏摩耗を低減せしめたタイヤを提供することにある。

## (課題を解決するための手段)

本発明は、タイヤの最大荷重下において正規内圧を充填させたタイヤを接地させた場合の前記タイヤ接地前端線に実質的に平行な切り込みを、タイヤトレッド面の幅方向に設けたことを特徴とする。

ここで、前記接地前端線とは、JATMA、TRA等の規格により定められたタイヤ最大荷重の下において、それに対応する正規内圧を充填させたタイヤを接地させた場合の、タイヤ接地形状におけるタイヤ接地面の進行方向前方のなす接地端線をいい、接地前端線の曲率半径は偏平比90以上のタイヤにあっては、

(タイヤ半径/2)

でほぼ近似させることができる。

形成した場合も包含される。

ここに、接地前端線に実質的に平行とは、最も好ましくは、前記リブ2またはブロック8の表面にタイヤ周方向を横切る切り込み3が接地前端線に平行に形成されることであるが、該切り込み3が接地時におけるタイヤの回転方向に作用する剪断力を自らの変形により緩和することを可能とする範囲で、該切り込み3のトレッド面に対する平面形状を変化させる場合も含む。

本発明において、多数の薄い切り込みは、接地前端線に実質的に平行な平面配置形状である限り、第1図や第4図に示したように、互いに等間隔に設ける必要はなく、かつタイヤの中心線の左右において同一間隔にする必要はない。

また、本発明のタイヤのトレッド部に設ける切り込みの幅、深さ、ピッチ間隔などは通常、各タイヤに施されている大きさ、寸法の中から適宜選択すればよい。たとえば、溝幅としては、0.1~1.0mm、溝深さは主溝の深さの50%~100%の範囲内で選定される。

第1図は、本発明タイヤのトレッドパターンの1例を示す部分平面図である。この図の例では、多数の薄い切り込み3は、タイヤのトレッド部全面にタイヤ周方向を横切って形成され、かつ互いに平行に等間隔で設けられるが、該薄い切り込み3は、該タイヤの接地前端線4に実質的に平行に形成される。

すなわち、前記接地前端線4に実質的に平行に配置された切り込みは、タイヤの中心線E-E'を境にしてその左右の領域で、接地前端線4と実質的に交差することができないため、ヒールアンドトウの段差を形成することなく、また偏摩耗の発生を抑制することができる。

このような切り込みは、第1図に示す踏面に周方向リブ2が形成されたトレッドパターンを有するタイヤに限られるものではなく、たとえば第4図に示すように、踏面に多数のブロック8が形成されたブロックパターンのトレッド面に、接地時の接地前端線に実質的に平行な切り込み3をタイヤ周方向を横切って、一定間隔で

## (実施例)

以下、実施例により本発明を具体的に説明する。

## 実施例、従来例

幅が0.5mm、深さが12mmの弧状の薄い切り込み2をピッチ10mm、曲率半径R=250mmで等間隔に配置した第1図に示すトレッドパターンを有する本発明タイヤおよびこのタイヤと同じ寸法の直線状の薄い切り込みをタイヤ回転軸に対して20°の角度で同一ピッチで配置した第2図に示すトレッドパターンを有する従来タイヤ(タイヤサイズは両タイヤともに10.00R20)を作成した。

これらのタイヤをそれぞれ、車両の駆動輪に装着し、2万km走行した後のヒールアンドトウの段差量(第3図(口)のΔであり、この数値が小さいほど性能が良好である)を測定し、その結果を指數評価して以下の表に示す。

		ヒールアンドトウ 段差量（指数）
従 来 タイ ヤ	切り込みと接地 前端線とが平行 な領域	4.5
本発明タイヤ	3.5	

表から、本発明のタイヤは、従来タイヤに比べてヒールアンドトウの段差が小さいだけではなく、偏摩耗が認められなかった。

(発明の効果)

本発明によれば、トレッド面に多数の薄い切り込みを設けたタイヤの特徴である制動性、駆

動性を保持して、その欠点であったヒールアンドトウ摩耗並びに偏摩耗を抑制、防止することができる。

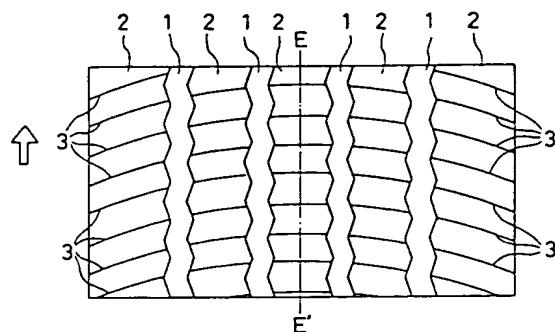
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明タイヤのトレッドパターンの1例を示す部分平面図、第2図は従来のトレッドパターンを有するタイヤが接地した状態を示す接地面形状の進行方向前方の一例を示す平面図、第3図(イ)および第3図(ロ)はそれぞれ、第2図のA-A'線およびB-B'線における断面図、第4図は本発明タイヤのトレッドパターンの他の例を示す部分平面図である。

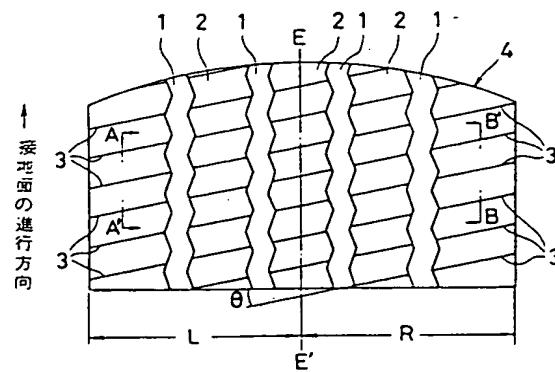
3…薄い切り込み、4…接地前端線。

代理人 弁理士 小川信一  
弁理士 野口賢照  
弁理士 斎下和彦

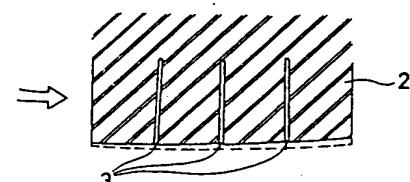
第1図



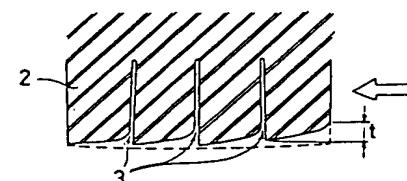
第2図



第3図(イ)



第3図(ロ)



第4図

